

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-143440

(43) 公開日 平成11年(1999) 5月28日

(51) Int.Cl.⁶
G 0 9 G 5/00

H 0 4 N 5/46

識別記号
5 2 0
5 3 0
5 5 0

F I
G 0 9 G 5/00 5 2 0 V
5 3 0 Z
5 5 0 D

H 0 4 N 5/46

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願平9-303149

(22) 出願日 平成9年(1997)11月5日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 大森 士郎

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

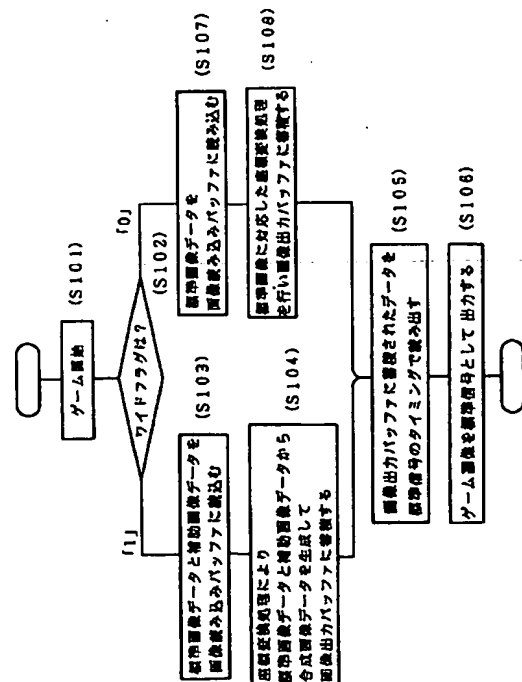
(74) 代理人 弁理士 脇 篤夫 (外1名)

(54) 【発明の名称】 画像処理方法、記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 横長画面を有効に利用する。

【解決手段】 ゲームが開始されると、ワイドフラグの設定状況を判別し、ワイドフラグに『1』が設定されていると判別した場合は、ディスクから例えば標準画像データと補助画像データを読み出して、それぞれ画像読み出しバッファに格納する (S101~S103)。次に、画像データ処理部において画像読み出しバッファに格納された標準画像データ、補助画像データに対して、所要の座標変換処理を行ない画像出力バッファに格納する (S104)。この場合、例えば水平方向に3/4縮小された標準画像データと補助画像データからなる合成画像データが生成されるようにする。そしてこの合成画像データを標準信号のタイミングで読み出してゲーム画像を生成して標準信号としてモニタ装置に供給する (S105~S106)。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 供給された画像データに基づいて表示用画像信号を生成して出力するための画像処理方法として、

設定されたアスペクト比情報に応じて、前記画像データに対して所要の画像処理を施して前記表示用画像信号を生成するようにしたことを特徴とする画像処理方法。

【請求項 2】 供給された第一のアスペクト比に対応する画像データに基づいて第一のアスペクト比の表示用画像信号を生成して出力するための画像処理方法として、
10 設定されたアスペクト比情報が第一のアスペクト比とされている場合は、前記画像データから前記表示用画像信号を生成し、設定されたアスペクト比情報が第二のアスペクト比とされている場合は、前記画像データに対して補助画像データを付加して所定の縮小処理を行ない前記表示用画像信号を生成するようにしたことを特徴とする画像処理方法。

【請求項 3】 前記アスペクト比情報が第二のアスペクト比とされている場合、前記画像データから生成された前記表示用画像信号に対して所定の位置に重畳される重畳画像データの一部または全部を、前記補助画像データに対応する領域上に重畳して前記表示用画像信号を生成するようにしたことを特徴とする請求項 2 に記載の画像処理方法。

【請求項 4】 設定されたアスペクト比が縦 1 対横 A の場合は、第一のアスペクト比に対応する画像データに基づいて第一のアスペクト比の表示用画像信号を生成して、設定されたアスペクト比が縦 1 対横 B (但し $A < B$) の場合には、前記画像データと、縦 1 対横 (B - A) に相当する補助画像データを水平方向に並べた前記表示用画像信号を生成するようにしたことを特徴とする請求項 2 に記載の画像処理方法。

【請求項 5】 設定されたアスペクト比が横 1 対縦 C の場合は、第一のアスペクト比に対応する画像データに基づいて第一のアスペクト比の表示用画像信号を生成して、設定されたアスペクト比が横 1 対縦 D (但し $C < D$) の場合には、前記画像データと、横 1 対縦 (D - C) に相当する補助画像データを垂直方向に並べた前記表示用画像信号を生成するようにしたことを特徴とする請求項 2 に記載の画像処理方法。

【請求項 6】 供給された第一のアスペクト比に対応する画像データに基づいて第一のアスペクト比の表示用画像信号を生成して出力するための画像処理方法として、設定されたアスペクト比情報が第一のアスペクト比とされている場合は、前記画像データから前記表示用画像信号を生成し、設定されたアスペクト比情報が第二のアスペクト比とされている場合は、前記第二のアスペクト比に対応する画像データに基づいて前記第一のアスペクト比に対応した表示用画像信号を生成するようにしたことを特徴とする画像処理方法。

【請求項 7】 前記アスペクト比情報が第二のアスペクト比とされている場合は、前記第一のアスペクト比の前記表示用画像信号に対して重畳される重畳画像データの一部または全部を、前記第二のアスペクト比に対応する表示用画像信号において前記第一のアスペクト比の表示用画像信号に相当しない画像領域に重畳するようにしたことを特徴とする請求項 6 に記載の画像処理方法。

【請求項 8】 設定されたアスペクト比が縦 1 対横 A の場合は、第一のアスペクト比に対応する画像データに基づいて第一のアスペクト比の表示用画像信号を生成して、設定されたアスペクト比が縦 1 対横 B (但し $A < B$) の場合には、前記画像データと、縦 1 対横 (B - A) に相当する補助画像データを水平方向に並べた前記表示用画像信号を生成するようにしたことを特徴とする請求項 6 に記載の画像処理方法。

【請求項 9】 設定されたアスペクト比が横 1 対縦 C の場合は、第一のアスペクト比に対応する画像データに基づいて第一のアスペクト比の表示用画像信号を生成して、設定されたアスペクト比が横 1 対縦 D (但し $C < D$) の場合には、前記画像データと、横 1 対縦 (D - C) に相当する補助画像データを垂直方向に並べた前記表示用画像信号を生成するようにしたことを特徴とする請求項 6 に記載の画像処理方法。

【請求項 10】 供給された画像データに基づいて表示用画像信号を生成して出力するための制御手段を備えた画像処理システムに用いられる記録媒体として、設定されたアスペクト比情報に応じて、前記画像データに対して所要の画像処理を施して前記表示用画像信号を生成する指示動作を前記制御手段に対して規定する動作プログラムが記録されていることを特徴とする記録媒体。

【請求項 11】 供給された第一のアスペクト比に対応する画像データに基づいて第一のアスペクト比の表示用画像信号を生成して出力するための制御手段を備えた画像処理システムに用いられる記録媒体として、設定されたアスペクト比情報が第一のアスペクト比とされている場合は、前記画像データから前記表示用画像信号を生成し、設定されたアスペクト比情報が第二のアスペクト比とされている場合は、前記画像データに対して補助画像データを付加して所定の縮小処理を行ない前記表示用画像信号を生成する指示動作を、前記制御手段に対して規定する動作プログラムが記録されていることを特徴とする記録媒体。

【請求項 12】 供給された第一のアスペクト比に対応する画像データに基づいて第一のアスペクト比の表示用画像信号を生成して出力するための制御手段を備えた画像処理システムに用いられる記録媒体として、設定されたアスペクト比情報が第一のアスペクト比とされている場合は、前記画像データから前記表示用画像信号を生成し、設定されたアスペクト比情報が第二のアス

ベクトル比とされている場合は、前記第二のアスペクト比に対応する画像データに基づいて前記第一のアスペクト比に対応した表示用画像信号を生成する指示動作を、前記制御手段に対して規定する動作プログラムが記録されていることを特徴とする記録媒体。

【請求項13】 少なくとも、
第一のアスペクト比の表示用画像信号を形成することができる画像データと、
前記画像データに付加することにより第二のアスペクト比の表示用画像信号を形成することができる補助画像データが記録されていることを特徴とする記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、モニタ画面のアスペクト比に対応した画像を生成する処理を行なう画像処理方法、及び記録媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 最近では、4:3アスペクト比の標準画面に対して、例えば16:9アスペクト比の横長画面を有するモニタ装置やテレビジョン受像機が普及している。この横長画面に対して標準信号(4:3アスペクト比)で供給される画像を表示するモードとして、例えば図12(a)(b)(c)に示されている表示モードが知られている。

【0003】 図12(a)に示されているスタンダードモードは、標準画像を例えば画面60の中央にそのまま表示するようにして、さらに標準画像の両側にハッチングで示されているように黒帯61、61を付して横長画像を形成する。図12(b)に示されているフルモードは、黒帯61、61などを付さずに標準画像を水平方向に伸長するようにして横長画像を形成するようにされている。また、図12(c)に示されているようズームモードは、標準画像をオーバースキャンさせるようにして、その一部分を画面60に映し出すようにされている。なお、図示は省略するが、この他にも例えば字幕入りモード、ワイドズームモードなどの表示モードが知られている。ユーザはこのような表示モードの中から好みや目的に応じたモードを選択することにより画像を観ることができるようになる。

【0004】 ところで、最近では家庭用のゲーム機器が普及しており、例えばテレビジョン受像機などをモニタ装置としてゲームを楽しむことができるようにされている。このゲーム機器は、例えばディスクやメモ리카ートリッジなどの記録媒体からゲームに関する制御データ、及び画像データなどが供給され、これらのデータに基づいてゲーム画像を生成してモニタ装置に供給するように構成されている。そして、ユーザは画面上に映し出されるキャラクタ(例えば人、自動車、その他の物体など)を、専用のコントローラを用いて操作してゲームを進行していく。

【0005】 このような、ゲーム機器のモニタ装置として、上記したような横長画面のテレビジョン受像機を用いることにより、より迫力のあるゲーム画像を観ながらゲームを楽しむことができるようになる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 横長画面のテレビジョン受像機でゲーム機器を使用する場合においても、図12(a)(b)(c)に示したいずれかの表示モードを選択することになるが、いずれのモードを選択する場合でも、画面を有効に利用することが困難とされる。例えばスタンダードモードを選択すると、画像の例えば両側に黒帯61、61が付されることから、横長画面が十分に活用されていない。したがって、横長画面を利用しているにもかかわらず迫力のあるゲーム画像を得ることができない。また、フルモードを選択すると画像が水平方向に伸長されるので、画面一杯に表示することができるが、画像が水平方向に太る歪みが生じて正規の画像を得ることができない。さらに、ズームモードを選択すると、歪みのない画像が得られるが、例えば画像の上端付近および/または下端付近が表示されない。このように歪みや欠落などがあり正規のゲーム画像が表示されない場合、ゲームの進行に支障をきたすことが有り、快適にゲームを行なうことができないという問題があった。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明はこのような問題を解決するために、供給された画像データに基づいて表示用画像信号を生成して出力するための画像処理方法として、設定されたアスペクト比情報に応じて、前記画像データに対して所要の画像処理を施して前記表示用画像信号を生成する。

【0008】 また、供給された第一のアスペクト比に対応する画像データに基づいて第一のアスペクト比の表示用画像信号を生成して出力するための画像処理方法として、設定されたアスペクト比情報が第一のアスペクト比とされている場合は、前記画像データから前記表示用画像信号を生成し、設定されたアスペクト比情報が第二のアスペクト比とされている場合は、前記画像データに対して補助画像データを付加して所定の縮小処理を行ない前記表示用画像信号を生成する。

【0009】 また、設定されたアスペクト比情報が第一のアスペクト比とされている場合は、前記画像データから前記表示用画像信号を生成し、設定されたアスペクト比情報が第二のアスペクト比とされている場合は、前記第二のアスペクト比に対応する画像データに基づいて前記第一のアスペクト比に対応した表示用画像信号を生成する。

【0010】 また、供給された画像データに基づいて表示用画像信号を生成して出力するための制御手段を備えた画像処理システムに用いられる記録媒体として、設定されたアスペクト比情報に応じて、前記画像データに対

して所要の画像処理を施して前記表示用画像信号を生成する指示動作を前記制御手段に対して規定する動作プログラムを記録する。

【0011】さらに、供給された第一のアスペクト比に対応する画像データに基づいて第一のアスペクト比の表示用画像信号を生成して出力するための制御手段を備えた画像処理システムに用いられる記録媒体として、設定されたアスペクト比情報が第一のアスペクト比とされている場合は、前記画像データから前記表示用画像信号を生成し、設定されたアスペクト比情報が第二のアスペクト比とされている場合は、前記画像データに対して補助画像データを付加して所定の縮小処理を行ない前記表示用画像信号を生成する指示動作を前記制御手段に対して規定する動作プログラムを記録する。

【0012】またさらに、設定されたアスペクト比情報が第一のアスペクト比とされている場合は、前記画像データから前記表示用画像信号を生成し、設定されたアスペクト比情報が第二のアスペクト比とされている場合は、前記第二のアスペクト比に対応する画像データに基づいて前記第一のアスペクト比に対応した表示用画像信号を生成する指示動作を前記制御手段に対して規定する動作プログラムを記憶して記録媒体を構成する。

【0013】また、少なくとも、第一のアスペクト比の表示用画像信号を形成することができる画像データと、前記画像データに付加することにより第二のアスペクト比の表示用画像信号を形成することができる補助画像データを記録して記録媒体を構成する。

【0014】本発明によれば、例えば標準アスペクト比の画像データに補助画像データを付加することにより16:9アスペクト比の横長画面全体を有効に利用することができ、かつ、歪みや欠落などがない良好な画像を得ることができる。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を説明する。まず、図11にしたがい本実施の形態のゲーム機器とモニタ装置の概要を説明する。ゲーム機器1は、ゲームに関するデータ（画像、音声、制御プログラムなど）が記憶されている例えばディスク（例えばCD-ROM、DVD・・・Digital Versatile Disc）、メモ리카セットなどの別体として構成されている記憶媒体（図示せず）がセットされ、該記録媒体から読み出される各種データに応じて、ゲームを進行することができるようにされている。ユーザ（プレーヤ）がゲームを進行する際は、ゲーム機器1に入力装置として接続されているコントローラ10を用いて、ゲームのゲームキャラクタ（例えば人、自動車、その他の物体など）の操作を行なうことになる。すなわち、ゲーム機器1はユーザによってコントローラ10から入力される各種コマンドにしたがい、所要の制御（例えばデータ読み出し、表示用の画像データ生成処理など）を行なう。

【0016】ゲーム機器1で生成された映像信号および音声信号は、専用ケーブル50などを介して例えばテレビジョン受像機などとされるモニタ装置20に供給される。モニタ装置20は例えば第二のアスペクト比とされる16:9アスペクト比の横長のCRT（Cathode Ray Tube）26によって表示部が構成されている。このモニタ装置20は例えばテレビジョン受像機として、放送番組を視聴することができるとともに、入力チャンネルを選択することにより、ゲーム機器1から供給されるゲーム画像を表示することができるようにされている。またこのモニタ装置20は図12で説明したような第一のアスペクト比とされる4:3アスペクト比の標準画像を表示する表示モードが用意されており、ユーザは各表示モードの中から所望するモードを選択して画像をモニタすることができる。

【0017】本実施の形態では、ゲーム機器1はモニタ装置20のCRT26のアスペクト比に対応した画像信号を生成するような画像処理を行なうことができるようにされている。例えば、この図に示していない4:3アスペクト比の標準サイズのCRTを有したモニタ装置に対しては、標準信号に対応した通常の画像処理を行ない標準画像信号を出力する。

【0018】また、モニタ装置20のように例えば16:9アスペクト比のCRT26に映し出す場合は、後述するようにゲーム機器1において16:9アスペクト比に相当する画像データを生成し、この画像データを標準信号として出力するようにしている。すなわち、ゲーム機器1からは16:9アスペクト比の横長画像が水平方向に例えば3/4に縮小されたようにして出力される。そしてモニタ装置20では、例えば図12(b)に示したフルモードを選択することにより、ゲーム機器1から供給された標準信号が水平方向に伸長されて、ゲーム機器1で生成された横長画像に相当するサイズとされ、標準信号に対して例えば4/3倍とされる歪みのない横長画像が表示されるようになる。

【0019】次に、ゲーム機器1の構成について説明する。図1はゲーム機器1の本実施の形態の要部とされる映像系に関わる一部回路ブロックを示す図である。ディスクDは、例えばゲームの画像、音声、制御プログラムなどが記録されて構成されており、ゲーム機器1のディスクドライブ部2に装填される。このディスクDに記録されている画像データとしては、例えば標準画像データ、及び標準画像データの所定の位置に付加されて1枚の表示用画像を形成することができるようにされている補助画像データなどとされる。また、この他にも例えばゲームを進行するための制御プログラムや、バックグラウンドミュージックなどを再生する音声データなどが記憶されている。なお、本明細書においては音声データに関する説明は省略する。

【0020】ディスクドライブ部2は、装填されたディ

ディスクDから各種データの読み出しを行なう。このため、データ読み出し部2は、例えば各種データの読み出し制御手段や読み出されたデータの復調処理手段などにより構成されている。本実施の形態では記録媒体をディスクDとして説明するので、データの読み出し手段はディスクドライブ部2として構成されているが、例えばメモリカセットなどを記憶媒体とした場合は、これに対応した読み出し手段が用いられることになる。

【0021】ディスクドライブ部2によって読み出された画像データは、画像読み込みバッファ3に格納される。画像読み込みバッファ3は例えばRAM(Random Access Memory)などによって構成されている。例えば標準画像データ領域3a、補助画像データ領域3bなどにより構成され、それぞれ、ディスクDから読み出された標準画像データ、補助画像データが格納されるようにされている。

【0022】画像データ処理部4は、画像読み込みバッファ3に格納されている画像データを読み出して、図11に示したモニタ装置20のCRT26のアスペクト比(標準または横長)に応じて、アスペクト比毎に設定されている所要の座標変換処理を行ない、標準画像、または横長画像に対応したゲーム画像としての画像データを生成する。

【0023】ゲーム画像として形成される一枚の画像は、その画像を構成するオブジェクト(例えば車、人間、建物などとされる一枚の画像を構成するための画像内の一つの『物』を指す)に関する論理的記述、すなわち例えばディスクDから読み出されるオブジェクトを形成するためのデータや、コントローラ10からの各種操作情報などに基づいて行なわれる所要の座標変換処理により、各オブジェクトの画面内における表示位置、表示方向、または光の当たる方向などが算出されて具体的に構築される。これにより、ゲームの進行に対応したオブジェクトにより標準画像、または横長画像を構成することができるようになっている。なお、モニタ装置20のCRT26のアスペクト比に関しては、後述するように例えばユーザによって事前に設定されメモリ7または別体メモリ11に登録されているものとする。

【0024】画像データ処理部4で生成された画像データは、画像出力バッファ5に供給される。この画像出力バッファ5は、画像データ処理部4から供給される画像データを表示用画像データとして蓄積する。ビデオ信号生成部6は、画像出力バッファ5に蓄積された前記画像データを、標準信号に対応した速度で読み出して、所要の信号処理を行なうことにより標準のビデオ信号として出力端子toutを介して出力する。

【0025】RAM7は、ディスクDまたはROM8から読み出された制御プログラムなどが格納されて展開され、ゲーム機器1の各種制御に関わる演算処理などを行なうワークエリアとされる。また、コントローラ10に

よってユーザが設定したモニタ装置20のアスペクト比情報(標準または横長)としてのワイドフラグが記憶される。

【0026】ROM8には、例えばゲーム機器1を動作させる基本プログラムなどの制御情報などが記憶されている。そして、この制御情報はゲーム機器1が起動されると、必要に応じて読み出されてRAM7に格納される。

【0027】制御部9は、バスラインBLを介して上述した各機能回路を制御するようにされ、例えばRAM7に設定されているアスペクト比情報に応じた画像信号処理を行なわせることができるようにされている。また、ユーザの操作によってコントローラ10から供給される各種コマンドにしたがって、ディスクDに記憶されているゲームを進行させる制御を行なう。

【0028】別体メモリ11は例えば不揮発性のメモリとされ、ゲーム機器1に対して脱着可能となるように別体で形成されている。この別体メモリ11には、例えばゲームの進行状況を記憶することができるようになっており、次回同じゲームを行なう場合に、前回の続きからスタートすることができるようになっている。また、ゲームの進行状況などとともに前記アスペクト情報などの各種情報を記憶しておくことも可能とされている。

【0029】図2はモニタ装置20の映像系の一部回路ブロックを示す図である。チューナ21は例えばBSチューナ、CSチューナ、U/Vチューナなどによって構成され、アンテナAで受信した放送電波から所望のチャンネルの受信信号を選択する。チューナ21で選択された受信信号は映像中間周波増幅部(VIF・・・Video Intermediate Frequency)22、スイッチ23を介して映像信号処理部24に供給される。スイッチ23はチューナ21で選択された受信信号と、外部入力端子tin1、tin2に接続されるゲーム機器1や、他の外部入力機器(例えばビデオテープレコーダ、レーザーディスクプレーヤなどのAV(AudioVisual)機器、又はゲーム機器など・・・図示せず)から供給される映像信号を選択して映像信号処理部24に供給している。

【0030】映像信号処理部24は色信号の分離、色差信号の形成、同期信号の抽出などの各種信号処理を行いRGB各色の映像信号をCRT26に供給する。また、ここで抽出された同期信号は制御部28に供給される。制御部28は、図示していないリモートコントローラなどから受光部27を介して入力される各種コマンドに応じて、チューナ21の選局の制御、スイッチ23の切替え、または映像信号処理部24における各種信号処理などを行うようになされている。

【0031】偏向制御部31は制御部28から出力される動作クロックに基づいて、図12で説明した例えばスタンダードモード、フルモード、ズームモードなどの表示モードに応じた水平周期のタイミングで水平偏向信号

を形成して、CRT 26のネック部分に取付けられている偏向ヨーク25に供給する。これによって、チューナ21、またはゲーム機器1などの外部入力機器から供給される映像をCRT 26で映し出すことができるようになる。

【0032】図3はゲーム機器1によって形成される画像データを説明する模式図である。まず、標準画像を表示する場合について説明する。図3(a)は標準画像を出力する場合に画像データ処理部4から出力される標準信号に相当する標準画像データHを示している。ゲーム機器1が標準サイズのCRTを有するモニタ装置に画像を供給する場合、制御部9は画像データ処理部4に標準画像データHが生成されるような座標変換処理を行なわせるように制御する。この場合、画像読み込みバッファ3には例えば標準画像領域3aに画像データの読み込みが行なわれる。

【0033】画像データ処理部4では例えば標準画像領域3aに格納されている標準画像データHを読み出して所要の座標変換処理を行ない画像出力バッファ5に蓄積していく。そして、規定量の標準画像データHの座標変換処理が終了すると、画像出力バッファ5に蓄積された表示用画像データ(標準)を標準信号のタイミングで読み出してビデオ信号生成部6から出力する。

【0034】また、横長画像を表示する場合(横長モード)は、画像データ処理部4の座標変換処理によって横長画像に相当する画像データを生成して画像出力バッファ5に格納する。この場合、画像読み込みバッファ3においては例えば標準画像領域3a、補助画像領域3bに画像データを読み込むようにする。画像データ処理部4では、例えば標準画像領域3aに格納されている標準画像データを読み出して、例えば図3(b)に示されているように、水平方向が例えば3/4となるように所要の座標変換処理を行ない、例えば3:3アスペクト比に相当する縮小画像データHcを生成する。

【0035】さらに、縮小画像データHcの所定の位置に、この縮小画像と同様に水平方向に縮小された補助画像を付加することにより、標準画像データHに相当する合成画像データを生成する。

【0036】標準画像データと補助画像データは画像データ処理部4において座標変換処理が施されるが、このとき、標準画像データおよび補助画像データの読み出し起点を設定することにより、例えば図3(c)(d)

(e)に示されているように合成画像データHdを生成することができる。図3(c)(d)(e)は合成画像データHdの一例を示している。例えば図3(c)は縮小画像データHcの両側に補助画像データSa、Saが位置するように座標変換処理を行なった場合を示している。また、図3(d)は縮小画像データHcを左側に寄せてその右側に補助画像データSaを配置させ、さらに、図3(e)は縮小画像データHcを右側に寄せてそ

の左側に補助画像データSaを配置させる例を示している。このような合成画像データHdをモニタ装置20に供給して、モニタ装置20側では表示モードとして例えばフルモードを選択して水平方向に伸長することにより、歪みのない横長画像を表示することができるようになる。

【0037】つまり、図4(a)に示されているように、アスペクト比が縦1対横Aとされている画像を、図4(b)に示されているアスペクト比が縦1対横B(ただしA<B)である横長画面に表示する場合、横長画面の画面上の残りの部分とされる縦1対横(B-A)にあたる補助画像を、図4(c)に示されているように横に並べて合成画像データとして形成する。なお、横(B-A)にあたる部分は任意の位置に設定することができるようにする。

【0038】図5は例えば標準画像に対して視野を広げた横長画像を表示する例を示している。図5(a)に示す標準画像GHは、ユーザが操作キャラクタとしての例えば車を操作することによって進行されるレーシングゲームの一場面を示している。レーシングゲームは、ユーザが車Cを運転していることを想定して、予め設定されているサーキットなどのコースを走行するようにして進行される。このとき、画面上には、例えばスタートから現在までの所要時間T、および車Cの左右の後方の様子を表示することができるミラー画像ML、MRが表示される。なお、ミラー画像ML、MRはメイン画像とされるサーキットの画像に重畳されるようにして表示しているので、任意に表示/消去を選択することができるようにされている。

【0039】この図に示されているように標準画像GHでは、ミラー画像ML、MRは、車Cに近接した位置に重畳されて表示されることになるので、画像の構成が視覚的に煩雑になってしまう。したがって、ユーザはこれを我慢してミラー画像ML、MRを表示するか、またはミラー画像ML、MRを消去する、のいずれか一方を選択しなければならなかった。

【0040】しかし、本発明では横長画面のモニタ装置20をフルモードとして用いることにより、図5(b)に示されているように、補助画像GSa、GSa(便宜上破線で区切って示す)として、例えば標準画像GHの延長部分とされるコースの一部を表示する合成画像GHdを形成することができる。これにより、より迫力のあるゲーム画像を得ることができるようになり、さらに、ミラー画像ML、MRを、補助画像GSa、GSaにかるように重畳することで、標準画像GHの場合よりも外側の位置に表示することができる。したがって、ミラー画像ML、MRを表示した場合の車C付近の煩雑さを解消することができるとともに、ミラー画像ML、MRを参照してゲームを進行することができるようになる。

【0041】また、補助画像として標準画像と異なる別

情報の表示を行なう場合は、図 6 (a) (b) に示されているようになる。例えば、ロールプレイングゲームなどを行なう場合、図 6 (a) に標準画像 GH として示されているように、例えばゲームの主人公としてユーザが操作することができるキャラクタ Ka、Kb などが表示される。そして、必要に応じてユーザがコントローラ 10 を操作することにより、そのキャラクタ Ka、Kb のステータス情報 (例えばヒットポイント HP、マジックポイント MP など) としての、ウインドウ Wa、Wb

(それぞれキャラクタ Ka、Kb に対応している) を表示することができるようにされている。

【0042】しかし、ウインドウ Wa、Wb はともに、現在表示されている標準画像 GH に重畳されることになるので、図示されているように、キャラクタ Ka、Kb の一部、または全部が覆われてしまうことになる。そこで、図 6 (b) に示されているように、標準画像 GH の例えば右側にウインドウ Wa、Wb としての補助画像 G Sa を形成する。これにより、標準画像 GH としてはキャラクタ Ka、Kb などの画像のみを表示することができ、ステータス情報は常に補助画像 G Sa として表示しておくことができるようになる。

【0043】なお、補助画像 G Sa としては、広視野画像やステータス情報などを例に挙げて説明したが、標準画像に応じて様々な情報として構成することが可能である。例えば標準画像 GH が映画などである場合は、字幕や解説文、チャプター番号、経過時間、時計などとしたり、また音楽などとされる場合は、例えば歌詞、曲名などを表示するようにしても良い。この場合、記録媒体とされるディスク D には予め上述した情報を記録しておけば良い。

【0044】ところで、ゲーム機器 1 側では画像を供給するモニタ装置の画面タイプ (標準または横長) に応じて、標準画像をそのまま出力するか、または補助画像を付加して出力するかは、ユーザによって設定される。図 7 は、画面タイプを設定する場合のゲーム機器 1 の制御部 9 の動作を説明するフローチャートを示している。まず、例えばゲーム機器 1 の電源投入時やディスク D の装填時など、ゲームが開始される前に、使用するモニタ装置の画面タイプが設定されているか否かを判別する (S001)。ここで、例えば既にメモリ 7 に設定されているか、またはゲーム機器 1 にセットされている別体メモリ 11 に画面タイプが設定されている場合は、その設定情報に基づいて以降の処理を行なう (S002)。

【0045】また、ステップ S001 において、画面タイプが設定されていないと判別した場合は、ユーザに対して画面タイプの設定を促すようにする (S003)。これは、例えば予め ROM 8 などに記憶されている画面サイズ設定用のプログラムを起動することにより、モニタ装置 20 の画面上に手順を示す画像の表示を行なう。あるいは、ディスク D に格納されたゲームプログラムの一部と

して設定プログラムが用意されていても良い。そしてユーザは、画面表示にしたがってコントローラ 10 を用いて画面サイズを設定することになる。

【0046】ここで、ユーザが横長画面を選択したと判別すると (S004)、ワイドフラグに例えば『1』を設定する (S005)。また、ユーザが標準画面を選択したと判別すると、ワイドフラグに例えば『0』を設定する (S006)。ステップ S005、またはステップ S006 で設定されたワイドフラグは、例えば RAM 7 またはメモリカード 11 に記憶され、これ以降、このワイドフラグに従って所要の画像処理が行なわれる。

【0047】次に、図 8 のフローチャートにしたがいワイドフラグに応じて行なわれる画像処理の一例を説明する。ユーザの操作によってゲームが開始されると (S101)、まずワイドフラグの設定状況を判別する (S102)。ここで、ワイドフラグに『1』が設定されている、すなわち、ゲーム機器 1 が横長画面を有しているモニタ装置 20 に接続されていると判別した場合は、ディスク D から例えば標準画像データと補助画像データを読み出して、それぞれ画像読み出しバッファ 3 (標準画像データ領域 3a、補助画像データ領域 3b) に格納する (S103)。

【0048】次に、画像データ処理部 4 において標準画像データ領域 3a および補助画像データ領域 3b に格納された標準画像データ、補助画像データに対して、所要の座標変換処理を行ない画像出力バッファ 5 に格納する (S104)。この場合の座標変換処理としては、図 3

(c) (d) (e) に示したように、例えば水平方向に 3/4 縮小された縮小画像データ Hc と補助画像データ Sa からなる表示用としての合成画像データを生成するようする。このとき、補助画像データ Sa としては、例えばゲームの種類やユーザの好みに応じて、例えばレースゲームのように広視野を得るか、またはステータス情報などのようにゲームの進行に関わる他の情報を得るかを選択することができるようにされる。

【0049】そして、画像出力バッファ 5 に 1 画面分の画像データが蓄積された時点で、標準信号のタイミングで読み出してビデオ信号生成部 6 に供給する (S105)。そしてビデオ信号生成部 4 では、供給された合成画像データからゲーム画像を生成して標準信号としてモニタ装置 20 に供給する (S106)。

【0050】また、ステップ S102 において、ワイドフラグに『0』が設定されている、すなわち、ゲーム機器 1 が標準画面を有しているモニタ装置に接続されていると判別した場合は、ディスク D から標準画像データを読み出して画像読み込みバッファ 3 の標準画像データ領域 3a に格納する (S107)。次に、画像データ処理部 4 において標準画像データ領域 3a に格納された標準画像データに対して、標準画像に対応した座標変換処理を行ない表示用としての標準画像データを画像出力バッファ 5 に

格納する (S108)。以降、ステップS105、S106により、画像出力バッファ 5 に 1 画面分の標準画像データが蓄積された時点で、標準信号のタイミングで読み出し、ゲーム画像を標準信号としてモニタ装置に供給する。

【0051】このように、図 8 に示したフローチャートでは、標準画像データと補助画像データに対して座標変換処理を行なう例を挙げて説明したが、例えば縮小処理を行わずに予め横長画像を形成することとして、ディスク D から横長画像に相当する画像データの読み出しを行なうようにすることも可能である。

【0052】以下、上記実施の形態の変形例として、画像出力バッファに蓄積された横長画像を標準信号のタイミングで読み出す例について説明する。この変形例における、ゲーム機器 1 の構成は、図 1 に示した例とほぼ同等とされるが、画像読み込みバッファ 3 については、一つのバッファメモリ領域として使用し、ディスク D から読み出された標準画像または横長画像に相当する画像データが格納されるようにされる。すなわち、上記実施の形態で横長画像を形成する際は標準画像に対して補助画像を付加することにより横長画像を形成したが、この変形例では、表示される画像の視野（標準画像よりも広視野）を設定することにより横長画像を形成する。すなわち、横長画像を形成する場合は、その横長画像を形成する視野に対応した範囲の画像データに対して座標変換処理を行なうことになる。したがって、画像出力バッファ 5 に関しては、例えば横長画像データを格納することが可能な容量を以て構成する。

【0053】図 9 は変形例において、ゲーム機器 1 がゲーム画像を生成する場合の、制御部 9 の動作を示すフローチャートである。ゲームが開始されると (S201) ワイドフラグの判定を行ない (S202)、ワイドフラグに

『1』が設定されていると判別した場合は、ディスク D から横長画像に相当する画像データを読み出して画像読み込みバッファ 3 に格納する (S203)。次に、画像データ処理部 4 において画像読み込みバッファ 3 に格納された画像データに対して、所要の座標変換処理を行ない横長画像表示用の画像データを生成して画像出力バッファ 5 に格納する (S204)。そして、画像出力バッファ 5 に 1 画面分の画像データが蓄積された時点で、標準信号のタイミングで読み出してビデオ信号生成部 6 に供給し

(S205)、ここで画像データからゲーム画像を生成するとともに、例えば同期信号などの付加を行ない標準信号としてモニタ装置 20 に供給する (S206)。

【0054】このように、横長画像に対応する画像データを形成して画像出力バッファ 5 に蓄積し、この蓄積された画像データを標準信号のタイミングで読み出すことによりしているため、上記実施の形態のように縮小処理を行わず、画像出力バッファ 5 に対して広視野とされる横長画像に対応した領域の画像データをそのまま格納することになるので、水平方向の情報密度が高い横長

画像を出力することができるようになる。つまり、横長画像表示用の画像データを標準信号のタイミングで読み出すことにより、ビデオ信号生成部 6 に対して、標準画像に相当した横長画像データが供給される。

【0055】また、ステップS202においてワイドフラグに『0』が設定されていると判別した場合は、ディスク D から標準画像に相当する画像データを読み出して画像読み込みバッファ 3 に格納する (S203)。次に、画像データ処理部 4 において画像読み込みバッファ 3 に格納された画像データに対して、所要の座標変換処理を行ない標準画像表示用の画像データを生成して画像出力バッファ 5 に格納する (S204)。以降、ステップS205、S206により、画像出力バッファ 5 に 1 画面分の標準画像データが蓄積された時点で標準信号のタイミングで読み出しを行ない、ゲーム画像を標準信号としてモニタ装置に供給する。

【0056】なお、上記実施の形態および変形例では、横長画面を用いた例を挙げて説明したが、本発明は例えば図 10 の模式図に示すように例えば縦長画面に対しても適用することが可能である。すなわち、図 10 (a) に示されているように、アスペクト比が横 1 対縦 C とされている標準画像データを、図 10 (b) に示されているアスペクト比が横 1 対縦 D (ただし $C < D$) である縦長画面のモニタ装置に表示する場合、縦長画面の画面上の残りの部分とされる横 1 対縦 (D - C) にあたる補助画像データとを、図 10 (c) に示されているように縦に並べて合成画像データとして形成する。なお、縦 (D - C) にあたる部分は任意の位置に設定することができるようにする。このような合成画像データをモニタ装置 20 に供給して、モニタ装置 20 側では垂直偏向のタイミングを制御して合成画像データを垂直方向に伸長することにより、歪みのない横長画像を表示することができるようになる。

【0057】この場合も、画像データ処理部 4 において合成画像データを形成するのではなく、上記変形例で説明した場合と同様にして、縦長画像に相当する画像データを読み出し、画像出力バッファ 5 に蓄積された表示用の画像データを標準信号のタイミングで出力しても良い。

【0058】またこの場合、補助画像部分には標準画像の上端部又は下端部において視野が広がるようにしてもよいし、上記実施の形態と同様に、字幕や解説文章、チャプター番号、経過時間、時計など、または歌詞、曲名などの各種情報を表示しても良い。

【0059】また、本実施の形態および変形例では、ゲーム機器 1 によって画像処理を行なう場合を例に挙げて説明したが、例えばテレビジョン放送やネットワーク回線などの画像形成段に適用することも可能である。

【0060】さらにまた、上記実施の形態および、変形例では一例として第一のアスペクト比を 4 : 3、第二の

アスペクト比を16:9として説明したが、本発明はこの他のアスペクト比の画像信号に対する画像処理を行なう場合にも適用することができる。

【0061】

【発明の効果】以上、説明したように本発明は標準信号を横長画面に表示する場合でも、画像を歪ませず、さらに画像が欠落すること無しに、横長画面を有効に利用した画像を形成することができるようになる。特に、本発明を例えばゲーム機器に適用する場合は、標準画像に付加される補助画像は、標準画像と異なる情報によって構成することも可能となり、ユーザに対して同時により多くの情報を提供することができるようになる。また、本発明は例えばゲーム機器、モニタ装置などのハードウェアの構成などを変更することなく、制御系のソフトウェア機能として実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の実施の形態のゲーム機器の要部を示すブロック図である。

【図 2】本実施の形態のモニタ装置の要部を示すブロック図である。

【図3】本実施の形態の標準画像データと補助画像データによって構成される合成画像データの概要を説明する模式図である。

【図4】本実施の形態の標準画像データと補助画像データによって構成される横長の合成画像データを生成する例を説明する模式図である。

【図5】本実施の形態のゲーム画像の一例を説明する図

である。

【図6】本実施の形態のゲーム画像の一例を説明する図である。

【図 7】本実施の形態のモニタ装置の画面のアスペクト比を設定する場合のフローチャートである。

【図8】本実施の形態における横長画面に対応した画像信号を生成する場合の制御部の処理の流れを説明するフローチャートである。

【図 9】変形例における横長画面に対応した画像信号を生成する場合の制御部の処理の流れを説明するフローチャートである。

【図10】標準画像データと補助画像データによって構成される縦長の合成画像データを生成する例を説明する模式図である。

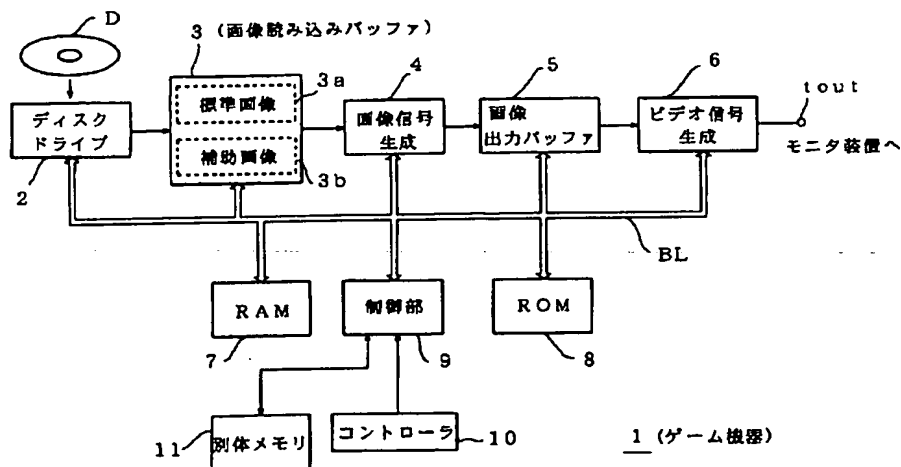
【図 11】ゲーム機器とモニタ装置の概要を説明する図である。

【図 12】横長画面の表示モードを説明する図である。

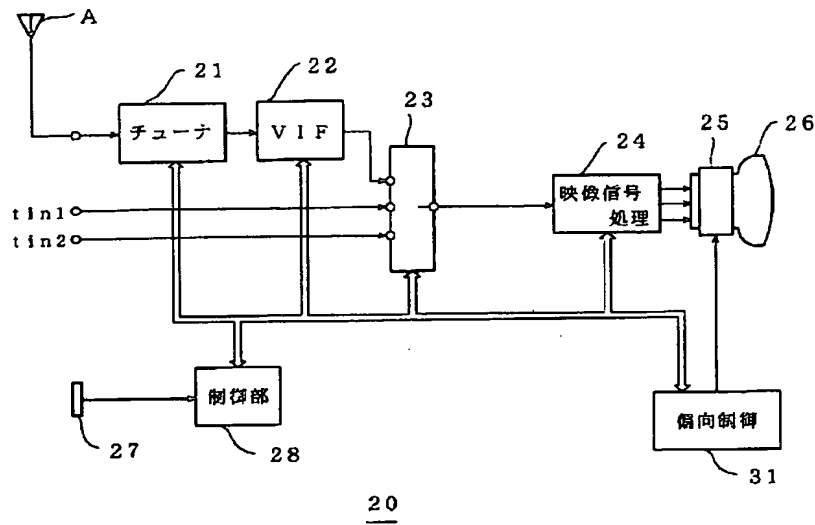
【符号の説明】

20 1 ゲーム機器、3 画像読み込みバッファ、3 a 標準画像データ領域、3 b 補助画像データ領域、4 画像データ処理部、5 画像出力バッファ、6 ビデオ信号生成部、9 制御部、10 コントローラ、11 別体メモリ、20 モニタ装置、H 標準画像データ、H c 縮小画像データ、S a 補助画像データ、H d 合成画像データ、G H 標準画像、G S a 補助画像、G H d 合成画像

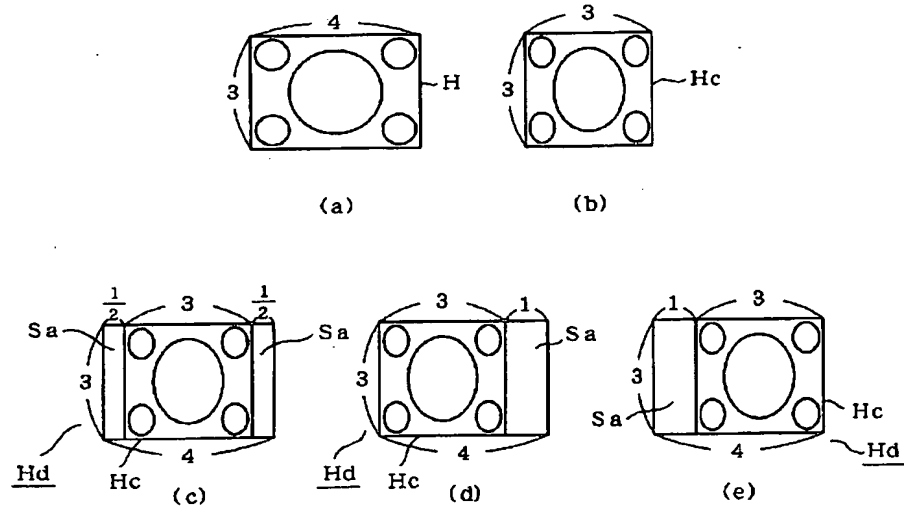
【图 1】



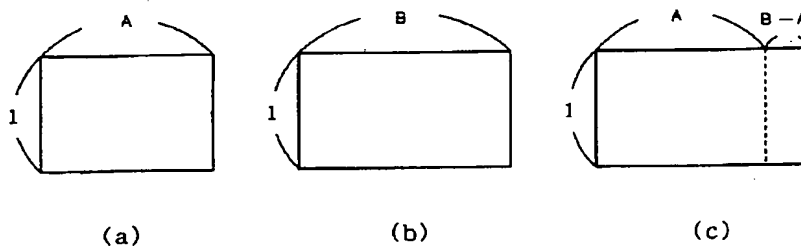
【図 2】



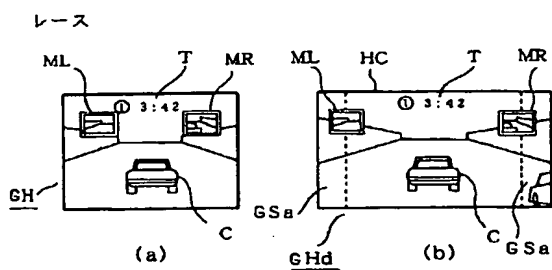
【図 3】



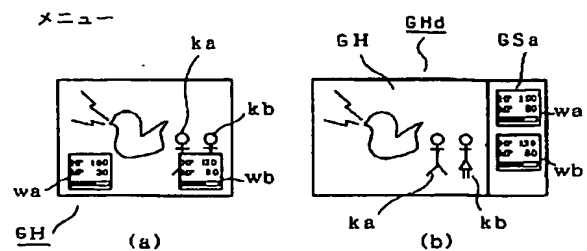
【図 4】



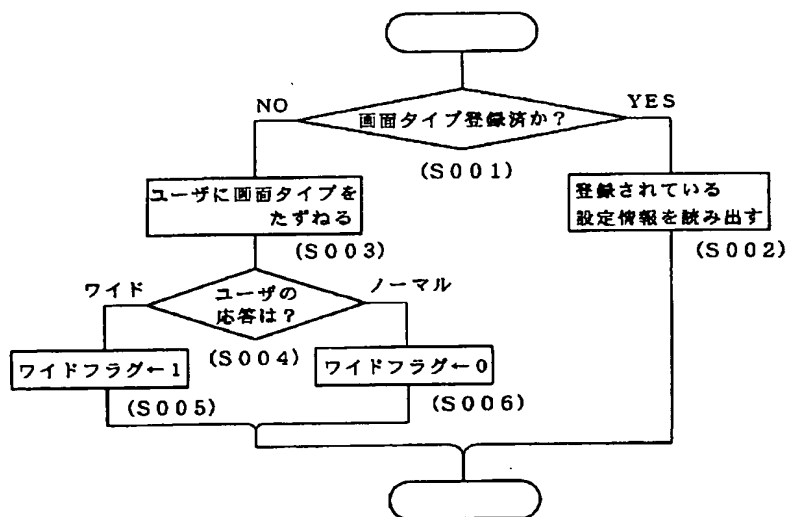
【図 5】



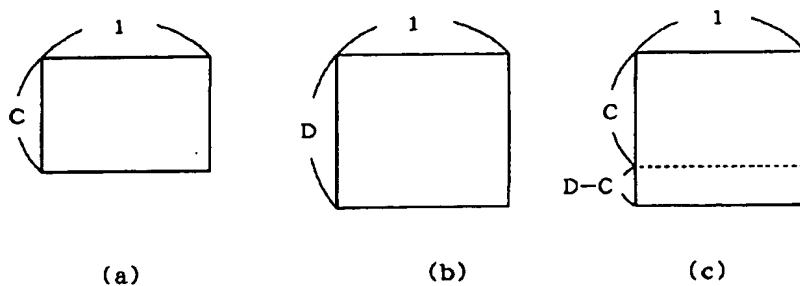
【図 6】



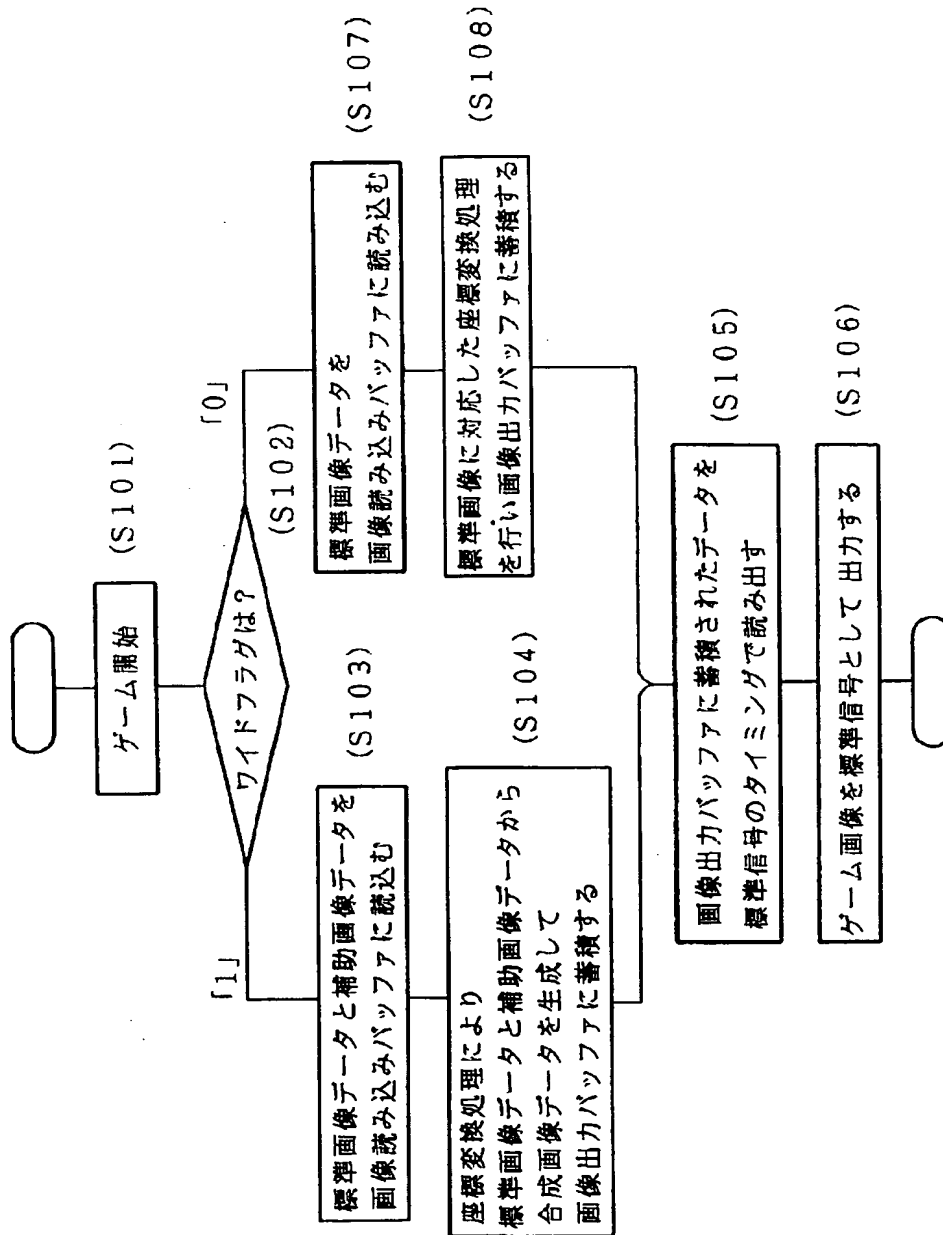
【図 7】



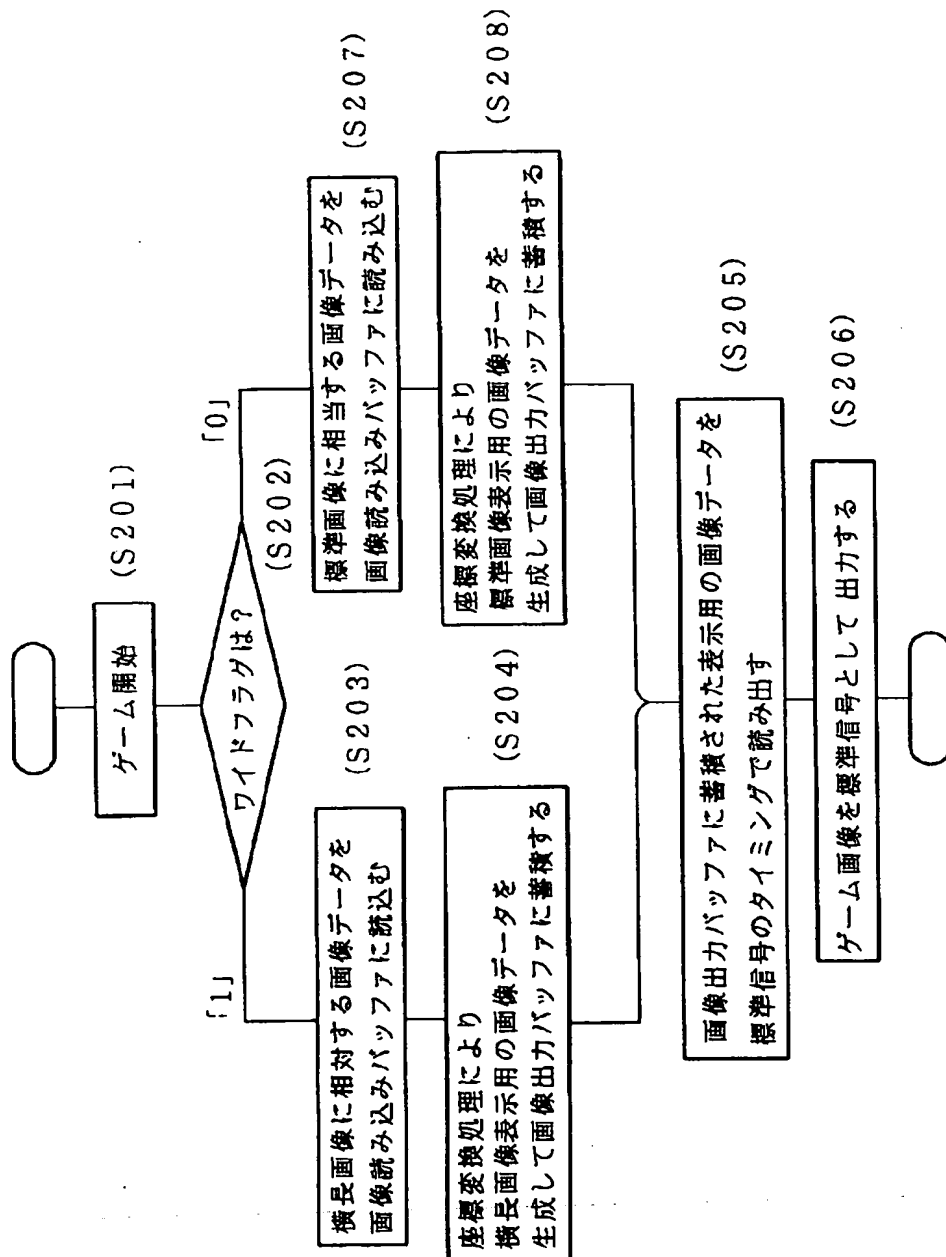
【図 10】



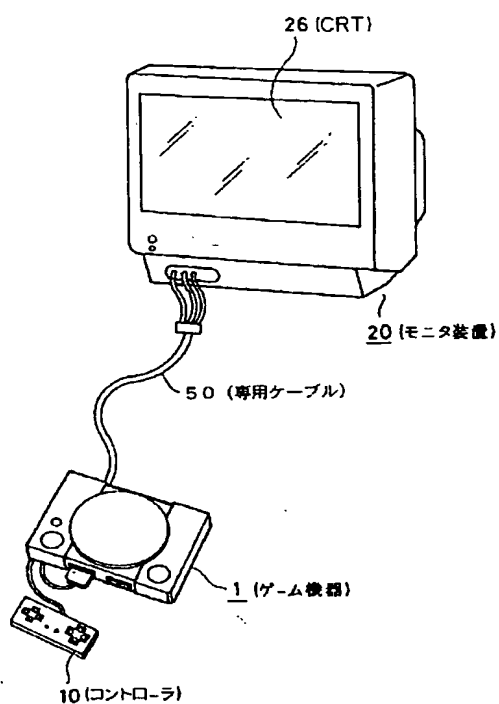
【図8】



【図9】



【図11】



【図12】

